



informe progresivo

nº
14

Diciembre
1995

ANALISIS DE LA ESTRUCTURA POBLACIONAL Y DE LAS CAPTURAS DE MERLUZA (*Merluccius gayi peruanus*) EN AGOSTO DE 1995

Renato Guevara-Carrasco

DGIH-10

El Informe Progresivo, es una serie de distribución limitada, que contiene información de investigaciones en marcha, presentación de datos y resultados primarios de operaciones de mar, de laboratorios y de puertos de desembarque, así como otros documentos de interés general.

Podrá ser citado como Inf. Prog. Inst. Mar Perú - Callao () (mimeo)

INSTITUTO DEL MAR DEL PERU (IMARPE)
Esq. Gamarra y Gral. Valle, Chucuito - Callao.
Apartado 22, Callao - Perú.
Tel. 4297630 - 4299811 Fax. 4656023

ANALISIS DE LA ESTRUCTURA POBLACIONAL Y DE LAS CAPTURAS DE MERLUZA (*Merluccius gayi peruanus*) EN AGOSTO DE 1995

Renato Guevara-Carrasco

CONTENIDO

RESUMEN	3
1. INTRODUCCION	3
2. ANTECEDENTES	4
3. DESEMBARQUES EN 1995	4
4. SITUACION ACTUAL	4
4.1 Estructura por tallas de las capturas en 1995	5
4.2 Estructura por edades de las capturas	5
5. DISCUSION	6
6. POSIBLES MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA EL MANEJO	7
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	8
8. BIBLIOGRAFIA CITADA	9
FIGURAS	10

RESUMEN EJECUTIVO

Durante 1995 se viene observando una disminución de las tallas medias de las capturas de merluza, con una alta incidencia de ejemplares menores que la talla mínima legal. Esto constituye un retorno a las situación previa a 1995, cuando se capturaban muy altos porcentajes de ejemplares juveniles. Este proceso, que se remonta a 1992, sería un reflejo de los cambios en la estructura y nivel poblacional de este recurso, cambios inicialmente considerados como temporales, pero que parecen ser más duraderos. Se plantea que estos aspectos sean incorporados para complementar la legislación actual, incluyendo también el establecimiento de un tamaño de malla de 90 mm en el copo para toda la flota.

1. INTRODUCCION

El presente es un breve análisis de la evolución de la estructura por tallas y edades del recurso merluza durante el año en curso, en relación a los alcances de la R.M. 430-92-PE, que regula la talla mínima en 35 cm de longitud total y establece en 20% la tolerancia de captura de ejemplares menores de esa talla.

Constituye un informe de avance del programa de seguimiento de la pesquería de la merluza, que desarrolla el Instituto del Mar del Perú y contiene además, algunas consideraciones acerca del conocimiento actual del comportamiento del recurso y sus implicancias para la evaluación. Finalmente se esbozan algunas medidas complementarias de manejo.

2. ANTECEDENTES

Desde 1992 se observó que la estructura por tallas y edades de las capturas cambió hacia un predominio de ejemplares menores de tres años. Esta situación, que debido a las condiciones ambientales predominantes pareció inicialmente ser una anomalía temporal (Guevara-Carrasco, et al. 1995), se ha convertido en lo que parece ser un cambio más duradero no sólo en la estructura sino también en el nivel poblacional (Guevara-Carrasco, 1995a), lo cual se viene confirmando luego de realizados los Cruceros de Evaluación de Merluza, en julio de 1994 (Castillo, et al., 1995) y mayo-junio de 1995 (Anon., 1995)

3. DESEMBARQUES EN 1995

Los desembarques de merluza registrados al mes de agosto han totalizado 122,600 toneladas, de los cuales 58,800 toneladas fueron capturadas por la flota de cerco de Chimbote entre los meses de abril y junio (el 80% en abril) y 63,800 por la flota de arrastre, cuyo puerto de operaciones es Paita. Del total de los desembarques de la flota de arrastre, a la flota tradicional de arrastre costero le corresponde el 60% y el resto a los buques factoría, que conforman un grupo de 3 embarcaciones mejor equipadas, con mayor capacidad y autonomía.

4. SITUACION ACTUAL

En las áreas de pesca tradicionalmente exploradas, tanto por la flota pesquera como por los buques científicos, la estructura poblacional se caracteriza por ser predominantemente joven. El crucero realizado en el presente año (Anon., 1995) puso en evidencia que el 98% de la población en número esta constituida por peces menores de tres años de edad, y que los ejemplares de mayor edad se encuentran con bajos niveles de abundancia (Fig. 1).

Por su parte, la información proveniente de la pesquería mostró que desde 1994 se presentó una ligera recuperación de las tallas medias en relación a los años anteriores, pasando de 32 cm a 36 cm de longitud total hacia fines de ese año (Fig. 2). Este incremento se debió por un lado, a que se estuvieron capturando grupos de edad muy jóvenes, cuya talla media fue aumentando por efecto del crecimiento somático. Por otro lado, la reaparición de ejemplares longevos aunque de manera discontinua y con baja disponibilidad, produjo una ampliación del rango de tamaños en las capturas. Estos dos factores produjeron una disminución del porcentaje de ejemplares menores de 35 cm de longitud total en las capturas, desde un nivel de 80% hasta menos del 20% en ese mismo año (Fig. 3).

4.1 Estructura por tallas de las capturas en 1995

En la zona de Paita, el porcentaje en las capturas de ejemplares menores de 35 cm se mantuvo debajo del 20% durante el primer trimestre, a partir de ahí presentó una tendencia creciente hasta alcanzar en el mes de agosto más del 50% (Fig. 4). Tanto la flota de arrastre costero como la de buques factoría capturaron ejemplares juveniles, aunque la primera presentó una mayor incidencia (Fig. 5). Esta situación permanecía durante el mes de setiembre (Castillo, 1995).

Durante el tercer trimestre se observa una disminución de la talla media, por la aparición del grupo modal de 27 cm de longitud total, que equivale a dos años de edad y que corresponde a ejemplares que están alcanzando la primera madurez sexual (Fig. 6).

En general, la estructura de las capturas de la flota de arrastre muestra que el rango de tamaños continúa ampliándose aunque con muy poca disponibilidad de ejemplares longevos; al mismo tiempo se presenta una creciente disponibilidad de ejemplares juveniles conforme avanza el año. Debido a esto, la talla media no presenta una recuperación significativa y se presenta oscilante entre 35 y 37 cm, con tendencia a disminuir.

Por otro lado, en la zona de Chimbote se capturaron ejemplares con una talla modal en 19 cm (reclutas de 1 año de edad), entre los meses de abril y junio, cuando estuvieron muy disponibles para la flota de cerco. Este hecho contribuye a bajar significativamente la talla media global de captura en el transcurso de 1995.

4.2 Estructura por edades de las capturas

En 1992 se observó en las capturas una alta disponibilidad de ejemplares jóvenes, principalmente de 2 y 3 años de edad, correspondientes a las clases anuales de 1989 y 1990. Durante 1993, también se capturaron principalmente los grupos de edad de 2 y 3 años (clases 1991 y 1990, respectivamente). En 1994 se explotaron los grupos de 2, 3 y 4 años, que correspondieron a las clases anuales de 1992, 1991 y 1990.

En el transcurso del presente año, se han presentado de manera significativa en las capturas, los grupos de edad 1, 2, 3 y 4 años, correspondientes a las clases anuales de 1994, 1993, 1992 y 1991. También se han observado ejemplares de hasta 12 años, pero en un porcentaje muy pequeño, en comparación a los años previos a 1992. El grupo de 1 año de edad (clase anual 1994) ha sido tempranamente explotado por la flota de cerco de Chimbote, en un volumen alto. Normalmente este grupo no aparece en las capturas de la flota de arrastre, no sólo por el tamaño de malla utilizada, sino también porque se han tenido referencias (R. Castillo, com.pers.) sobre la existencia de descartes de juveniles en un porcentaje significativo, principalmente por la flota de arrastre costero (flota tradicional). La flota de arrastre en general, explota principalmente los grupos de 2, 3 y 4 años de edad (Fig. 7)

La clase anual de 1991 (4 años de edad), ha sustentado dos años de explotación y continúa siendo explotada, aunque su presencia no es muy significativa. Su abundancia representó sólo el 8% de la biomasa total estimada sobre la plataforma, por el crucero de otoño de este año.

La clase anual de 1992 (tres años) sustentó parte de las capturas durante 1994 y representa poco más del 60% de las capturas en el presente año, en el transcurso del cual evidencia una ligera disminución en su disponibilidad (Fig. 8). Su abundancia durante el crucero de este año fue el 21% del número total y el 40% de la biomasa. Es de esperar que el próximo año siga sosteniendo un porcentaje importante de las capturas.

La clase anual de 1993 (2 años) está incrementando su disponibilidad conforme transcurre el presente año (Fig. 8). Sus capturas representaron en agosto, más del 35% del número total capturado. Durante el crucero, representó el 26% del número y la biomasa total y para el año siguiente (cuando tenga 3 años de edad), su biomasa se incrementará de manera significativa por efectos del crecimiento en peso.

La clase anual de 1994 (1 año de edad) apareció por primera vez en las capturas de manera significativa. Se le capturó en una cantidad equivalente al 50% del reclutamiento, de 1 año de edad, más alto de los últimos 25 años (Guevara-Carrasco, 1995b). A pesar de ello, su abundancia durante el crucero de otoño (después de las capturas realizadas por la flota de cerco), representó cerca del 50% del total en número. Si continúa la ausencia de ejemplares longevos sobre la plataforma, de no mediar condiciones ambientales adversas, se puede esperar una disminución de su mortalidad natural (por reducción del canibalismo), con lo cual su aporte a la pesquería en los próximos años puede ser significativa.

5. DISCUSION

La situación descrita pone en evidencia que la estructura poblacional por tamaños y edades de la merluza, sobre la plataforma continental (stock explotable por la actual flota de arrastre), ha cambiado significativamente desde 1992. La alta disponibilidad de ejemplares juveniles que se observa en la pesquería no es sino un reflejo de la estructura de la población explotable que ha sido detectada por los cruceros de evaluación, especialmente el de otoño de este año.

En lo que resta de 1995, la estructura por tamaños predominante plantea una vez más el problema de una alta disponibilidad de ejemplares con tamaños por debajo de la talla mínima de captura, que provocará que se les capture en porcentajes mayores del 20% permitido por la actual legislación (R.M. 430-92-PE).

Esta es una situación que amerita atención, pues la pesquería se ha desarrollado en los últimos años en base a la captura de ejemplares menores de 35 cm de longitud total en porcentajes que excedan el 20%. De haberse aplicado estrictamente la legislación existente, la actividad extractiva prácticamente se habría paralizado.

Por ello parece necesario complementar la legislación actual, de manera que se consideren las circunstancias en las cuales la alta abundancia y disponibilidad de juveniles, reduce la talla media de captura e incrementa la incidencia de juveniles, como viene sucediendo en los últimos años y se espera que continúe en lo que resta del presente. Esta medida complementaria reforzaría de una manera importante la actual legislación, evitando su incumplimiento.

El conocimiento actual sobre las merluzas en general, pone en evidencia que estos recursos aparentemente soportan niveles bastante altos de explotación, que inclusive comprende a la fracción juvenil de la población, con una subsecuente tasa de descartes.

Según Pitcher and Alheit (1995) las poblaciones de merluza presentan una alta resiliencia a la explotación y no se conocen antecedentes de colapso de una pesquería de merluza. Aparentemente éstas presentan una capturabilidad constante, que provoca que la captura por unidad de esfuerzo disminuya conforme lo hace la población. Esto se traduciría en un desaliento a la acción extractiva de la flota (la actividad deja de ser rentable), la cual deja de pescar antes de que la población colapse (J. Csirke, com. pers.). Asimismo, existen evidencias de que las merluzas de mayor tamaño aprenden a evitar la acción de la red de arrastre (J. Leonart, com. pers.) volviéndose muy poco vulnerables, y/o se alejan de las zonas de pesca y no están disponibles. Estas características del stock adulto hacen que el reclutamiento sea independiente de la densidad del stock explotable (observable).

Este comportamiento puede producir que cuando se aplican los modelos convencionales de evaluación de stocks (rendimiento por recluta, por ejemplo), el stock explotable pueda aparecer, bajo distintos puntos de referencia biológicos, como sucesivamente sobreexplotado. Sin embargo el stock no colapsa ya que el reclutamiento es independiente del stock en explotación!

Pero aun con un recurso de estas características, el manejo es necesario para mantener la sostenibilidad de la pesquería y evitar consecuencias sociales negativas. Por ello se deben considerar medidas complementarias para reducir la incidencia del esfuerzo sobre la fracción juvenil, más aún en un ambiente poco predecible como el mar peruano.

6. POSIBLES MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA EL MANEJO

En este punto se pueden considerar algunas medidas como las siguientes:

- a) Dejar las cosas como están, permitiendo que la flota desarrolle su propia dinámica de extracción, y al mismo tiempo monitorear estrechamente cómo evoluciona el stock.

Sin embargo, debería restringirse el acceso de nuevas embarcaciones arrastreras, mientras no se tenga mayor certidumbre sobre la consolidación de los reclutamientos subsecuentes. El ingreso de tres embarcaciones factoría ha incrementado las capturas de toda la flota en cerca del 40% en lo que va del presente año, cifra que evidencia por sí sola sobre su poder de pesca en relación a la flota tradicional. Asimismo es necesario impedir la acción de la flota de cerco, cuya

capacidad de extracción durante 2 ó 3 meses, es mayor que aquella que produce la flota tradicional de Paita durante un año, como sucedió durante 1978, 1979, 1990, 1994 y 1995.

- b) Restringir drásticamente la captura de ejemplares juveniles, de acuerdo a la legislación existente, para permitir que alcancen la talla mínima legal y refuercen la pesquería en los años subsecuentes, con un mayor peso individual.

Esto sin embargo puede conducir a una situación en que una fracción importante de la flota deje de operar, por carecer de autonomía para desplazarse a zonas donde podrían encontrar ejemplares de mayor tamaño, o por carecer de tecnología para arrastrar a mayor profundidad, con consecuencias sociales previsibles.

- c) Establecer una malla de 90 mm en el copo, sin sobrecopo, para todas las embarcaciones.

Este tamaño de malla permite la captura de ejemplares mayores de 35 cm, y aunque se continuaría la captura de ejemplares menores, cuando éstos se encuentran muy disponibles, su incidencia sería menor que la actual. Esto es lo que viene sucediendo con los buques factoría, que usan este tamaño de malla. La flota de Paita en cambio utiliza un tamaño de malla variable que en promedio se estima en 50 mm y captura un mayor porcentaje de juveniles (Fig. 5), por lo cual según algunas observaciones, es la que realiza mayores descartes de ejemplares pequeños.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- a) La estructura por tallas de las capturas de merluza en la zona de Paita, presentan desde el segundo trimestre de 1995 un porcentaje creciente de ejemplares juveniles menores de 35 cm de longitud total, que ha alcanzado en el mes de agosto más del 50% del total capturado, principalmente por la creciente disponibilidad de una nueva clase anual (1993), que presenta una moda en 27 cm de longitud total.
- b) Esto es reflejo de la estructura poblacional por tamaños predominante sobre la plataforma, de acuerdo a los resultados del crucero de evaluación ejecutado entre mayo y junio del presente año. Asimismo, representa la continuación de los cambios en la estructura poblacional de la merluza, observada desde 1992.
- c) La alta disponibilidad de ejemplares juveniles plantea el problema de una creciente pesca incidental de ejemplares juveniles, que trasgrede la legislación existente, por lo cual ésta debe ser complementada.
- d) Entre las medidas principales a considerar se encuentran:
 - d.1 establecimiento del tamaño de malla de 90 mm en el copo, sin sobrecopo, para toda la flota;
 - d.2 prohibición de la captura de merluza por parte de la flota de cerco.

8. BIBLIOGRAFIA CITADA

- ANON., 1995. Evaluación del Recurso Merluza (Cr. BIC SNP-1 9505/06). Inf. Prog. Inst. Mar Perú (2), (Mimeo), 38p.
- CASTILLO, R., 1995. Informe Técnico. Situación de la Pesquería de Merluza frente a Paíta. (Paíta, setiembre de 1995). IMARPE/LCP. Informe Interno, 08 p.
- CASTILLO, R., F. FERNÁNDEZ, E. TELLO Y L. ESCUDERO, 1995. Situación de los stocks de peces demersales en el invierno de 1994. Crucero BIC SNP-1 9407, Huar-mey-Puerto Pizarro (03-31 de julio, 1994). *INFORME Inst. Mar Perú* (en prensa).
- GUEVARA-CARRASCO, R., 1995a. Informe: Situación de la merluza en 1994. IMARPE/DIRDC, Documento Interno, 14p.
- GUEVARA-CARRASCO, R., 1995b. Informe sobre la pesca incidental de merluza en la zona de Chimbote entre el 1 de abril y el 3 de mayo de 1995. IMARPE/DIRDC. Informe Interno, 08p.
- GUEVARA-CARRASCO, R., F. FERNÁNDEZ Y V. BLASKOVIC', 1995. La Pesquería de la Merluza (*Merluccius gayi peruanus*) entre 1988 y 1994. *Boletín Inst. Mar Perú* (en prensa).
- PITCHER, T. AND J. ALHEIT. 1995. What makes a Hake? A review of the critical biological features that sustain global hake fisheries. In: T. Pitcher and J. Alheit (Eds). Hake. Fisheries, ecology and markets, 1995. Chapman & Hall, Fish and Fisheries Series 15, pp 1-14.

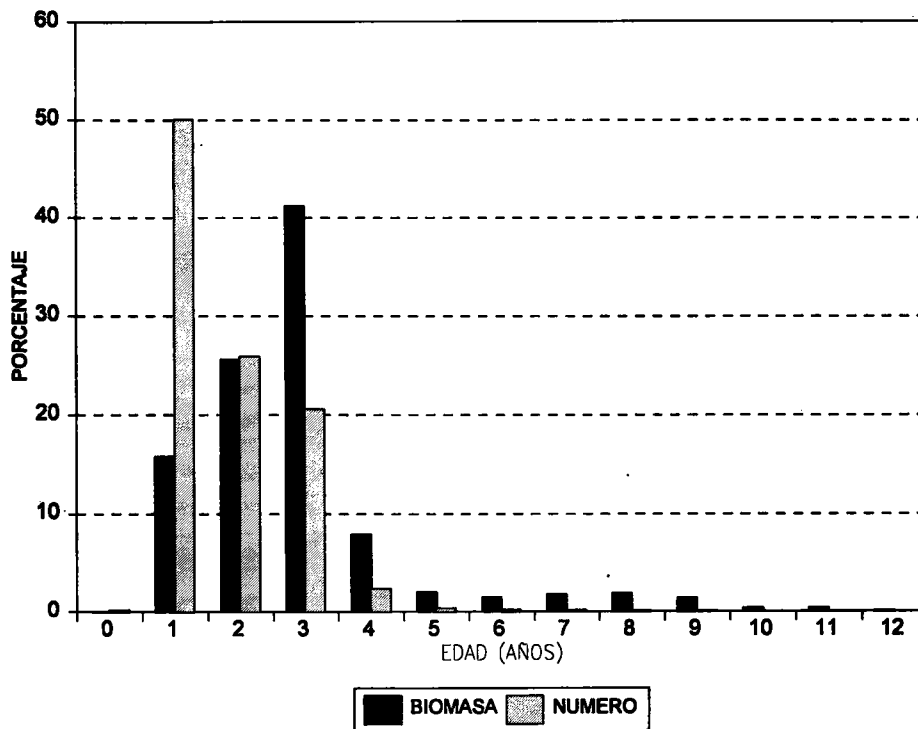


Figura 1: Estructura por edades de la población de merluza, en otoño de 1995, expresada como porcentaje del número y de la biomasa poblacionales. Crucero BIC SNP-1, 9505-06, "Evaluación del Recurso Merluza".

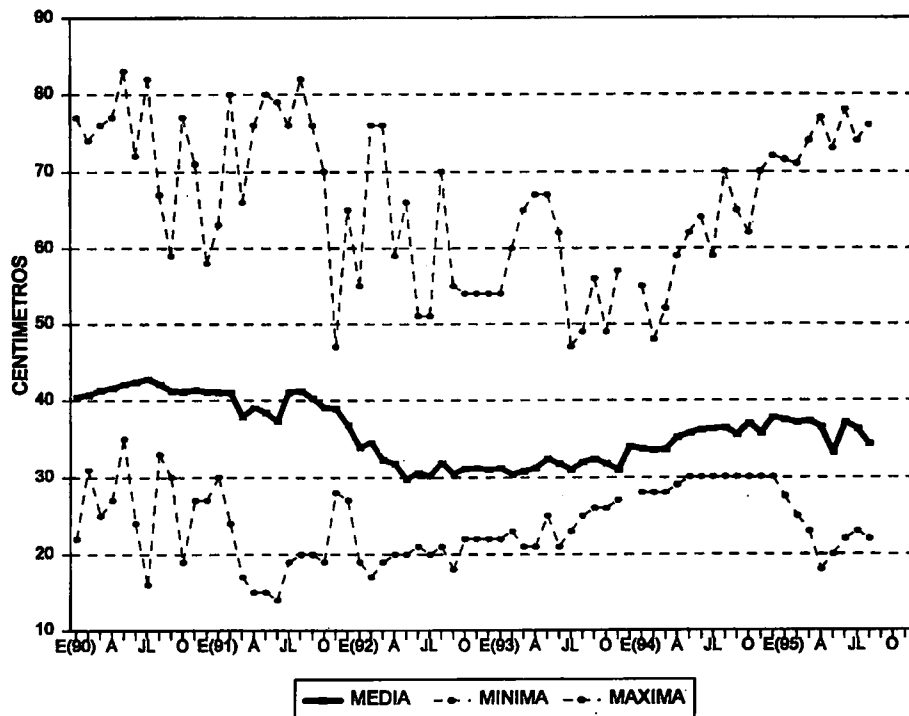


Figura 2: Variación mensual del rango y tallas medias de las capturas de merluza entre 1990 y 1995.

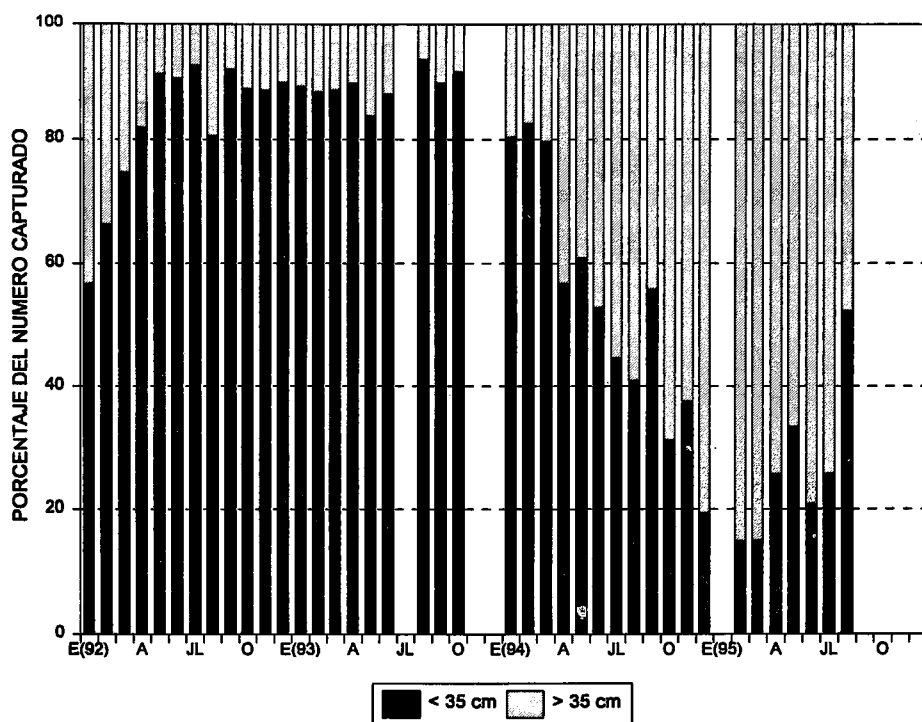


Figura 3: Captura mensual de merluza por rangos de tamaño entre 1992 y 1995 de la flota de arrastre (costero y factoría), en la zona de Paita.

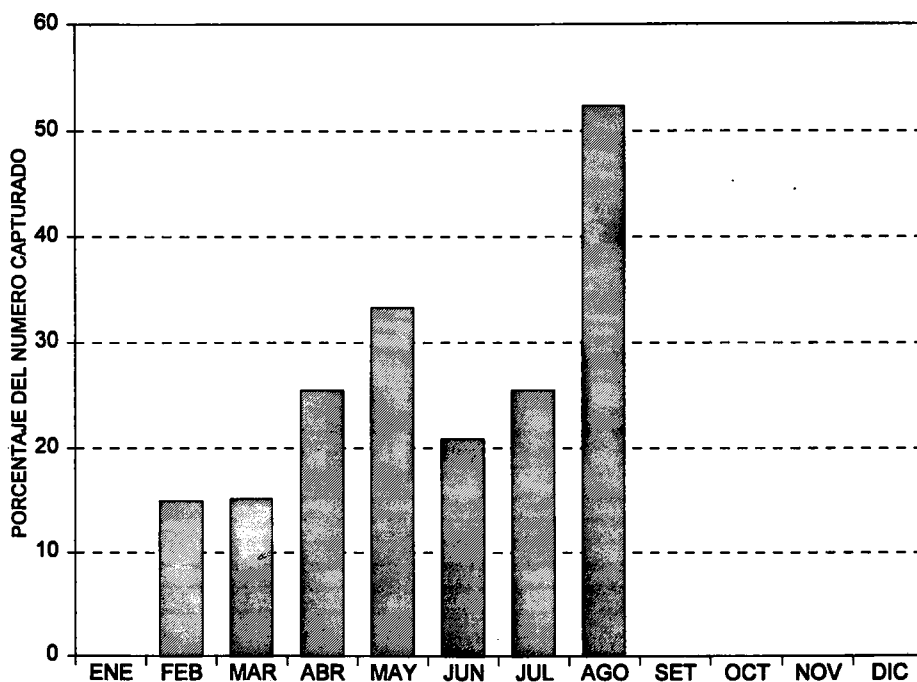


Figura 4: Incremento del porcentaje de ejemplares menores de la talla mínima legal (35 cm de longitud total), durante 1995, en las capturas de la flota de arrastre en la zona de Paita.

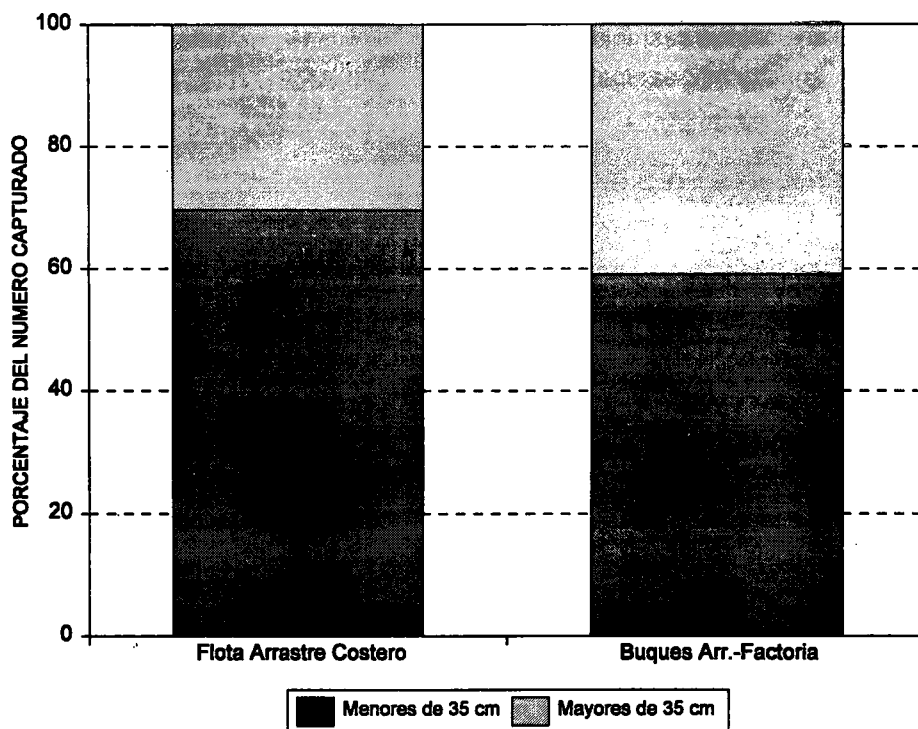


Figura 5: Incidencia de juveniles (menores de 35 cm) según tipo de flota, en la zona de Paita, en el mes de agosto de 1995.

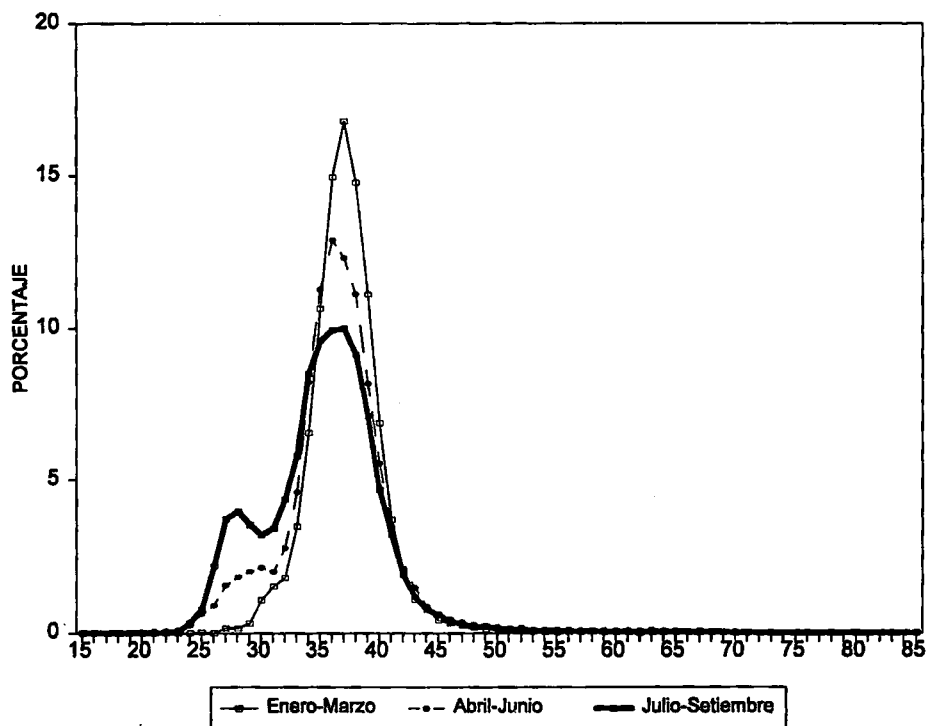


Figura 6: Evolución trimestral de la estructura por tallas de la merluza capturada en la zona de Paita, por la flota arrastrera, durante 1995.

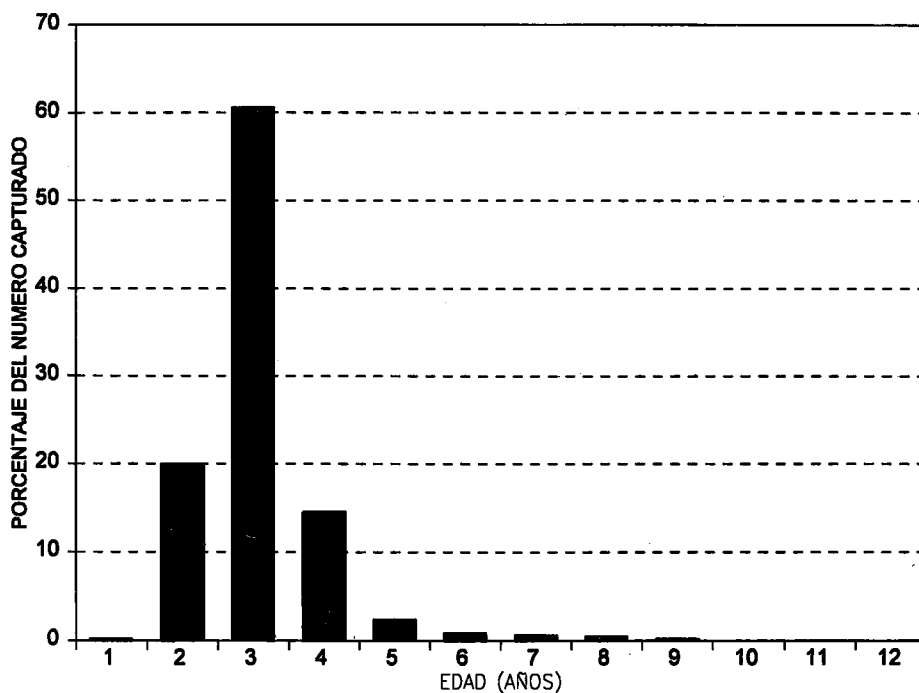


Figura 7: Estructura por edades de las capturas de merluza por la flota de arrastre, en la zona de Paita, entre enero y agosto de 1995.

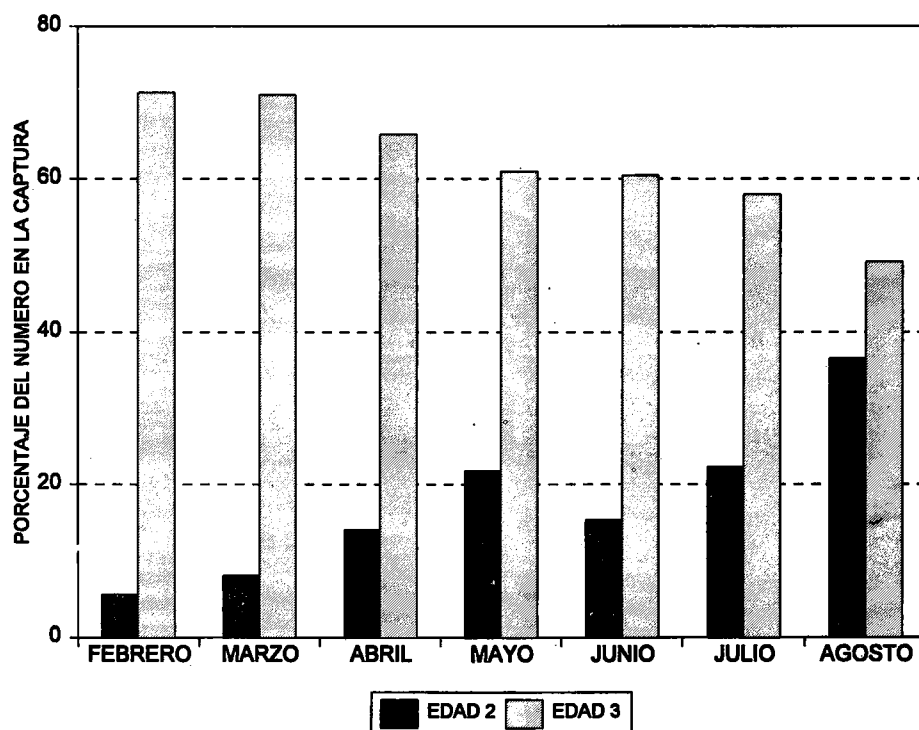


Figura 8: Evolución de la presencia de reclutas de merluza de 2 y 3 años de edad en las capturas de la flota arrastrera, en la zona de Paita, durante 1995.

Impreso En VISUAL SERVICE S.R.L.
José de la Torre Ugarte # 433
Tel.: 442-4423 Lince
Lima-PERU